

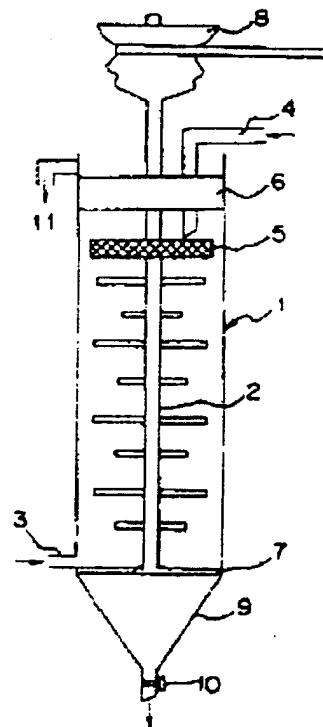
## METHOD FOR CONTINUOUS EXTRACTION OF MINOR COMPONENT AND DEVICE THEREFOR

**Patent number:** JP55127104  
**Publication date:** 1980-10-01  
**Inventor:** MIYAKE ETSUKO  
**Applicant:** SEIKOUEN HOSONO SHINRIYOU SHIYO  
**Classification:**  
 - International: B01D11/04; A61K35/00  
 - European:  
**Application number:** JP19790034516 19790323  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP55127104

**PURPOSE:** To efficiently and continuously extract minor component using a small amount of solvent by a method wherein water nonmixible, relatively high specific gravity solvent is used for countercurrent extraction under a specific condition.

**CONSTITUTION:** Inside an extraction tank 1, are installed upper and lower hold plates 6, 7 (free to pass liquid), movable stirrer rod 2 having blades, and metal screen 5 fixed at upper portion of the rod 2. Solvent reservoir 9 is installed under the lower hold plate 7. While rotating the stirrer rod 2, liquid to be extracted (aqueous solution contg. minor component) is forced to be charged from inlet 3. At the same time, water nonmixible solvent having a specific gravity of 1.3-1.5 (e.g. trichloroethylene) is injected from inlet pipe 4. The solvent is divided by rotating metal screen 5 into fine droplets, falls down, countercurrently contacts liquid to be extracted uprising in the tank 1 and extracts minor component contained in the liquid. The solvent is further flowed down and stored in the solvent reservoir 9. The treated liquid overflows the tank 1 and is discharged from the outlet 11.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭55-127104

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 01 D 11/04  
A 61 K 35/00

識別記号  
102

厅内整理番号  
6949-4D  
6617-4C

⑬ 公開 昭和55年(1980)10月1日  
発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 微量成分の連続抽出法およびその装置

⑮ 特願 昭54-34516  
⑯ 出願 昭54(1979)3月23日  
⑰ 発明者 三宅悦子

⑱ 出願人 徳島市国府町和田字居内88の2  
医療法人聖光園細野診療所  
京都市左京区鹿ヶ谷上宮ノ前町  
54  
⑲ 代理人 弁理士 青山莫 外2名

明細書

1. 発明の名称

微量成分の連続抽出法およびその装置

2. 特許請求の範囲

(1) 分離付電解槽を備えた抽出槽の下部より連続的に微量成分含有水溶液を注入し、上部より水溶液濃度と比重が1より大きい溶媒を連続的に注入し、電解槽に固定した金網を通して微小粒化し、該微小粒電解槽と該水溶液とを連続下に通液導管させて微量成分を溶媒槽下部に貯留させることを特徴とする微量成分の連続抽出法。

(2) 微量成分含有水溶液を約1～1.2L/秒の速度にて注入する前記第1項の抽出法。

(3) 該水溶液水溶液の1.15～1.20の容積比で、かつ0.3～0.5L/秒の速度で注入する前記第1項または第2項の抽出法。

(4) 該電解槽を140～160W、1.5Aの電流密度にて注入する前記第1～3項の抽出法。

(5) 一層の電解槽を複数個並列して並列接続する。

液圧入口、上部に溶剤注入管を設け、該溶剤注入管の下に操作部に固定し、それと同時に固定する溶剤濃度調整用の金網を設け、抽出槽の下に溶剤貯留槽を設けたことを特徴とする微量成分連続抽出装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、微量の有効成分を含有する水溶液からその微量成分を連続的に抽出する方法およびそれに用いる装置に関するものである。

一般に、動植物エキスの製造には、多くの動植物を水などの抽出溶媒で抽出したのち、抽出液より溶媒を留去する方法が行なわれているが、この溶媒を留去する際、有効成分の1部、ことに水溶性的弱い精油成分などが溶媒と一緒に留出してしまうことが多い。しかしながら、このようないくつかの有効成分はきわめて少ないので、これらを留去する際には、それから有効成分を再抽出するにはさう多く他の溶媒を要するため、一般にはほとんどそのまま残されているのが実情である。

このようないくつかの有効成分を抽出する場合、特に有

するごとく設置した金網5を通つて抽出槽内に圧入され、その際、金網の回転によつて溶剤が細かく切られ微小粒となつて圧加される。攪拌器2は上部保持板6および下部保持板7により保持され、上部回板体8に固定されて抽出槽の中心で回転される。この上部保持板6は、例えば第2図に示すように、攪拌器を保持しうる構造を有するものでよく、その形状はとくに問わない。しかし、少なくともオーバーフローする液が自由に通過するよう設計されている。また、下部保持板は第3図に示すように、攪拌器2を回転自在に保持し、かつ溶剤が自由に通過しうるよう設計される。なお、回板体8は方法によりモーターなどに接続して回転を受ける。

抽出槽1の下部被抽出液入口より圧入された被抽出液は抽出槽内を徐々に上升すると同時に上部より微小粒の形で落下する溶剤と向度接触し、被抽出液中の微量成分は溶剤中に移行する。この微量成分を含んだ溶剤は自重により、抽出槽1の下部に設けた溶剤貯留槽9に貯留され、適時コッ

(3)

(4)

ク10を開放することにより系外に取り出される。一方、被抽出液は溶剤と向度接触したのちに抽出槽1をオーバーフローし、流出口11より系外に放出される。

このように、被抽出液は微小粒の溶剤と向度接触され連続的に抽出が行なわれるが、この場合、最も効率よく接触させ抽出効率を高めるために被抽出液の注入速度、攪拌速度ならびに溶剤注入速度を一定の範囲に調節することが好ましい。

すなわち、被抽出液はその注入速度が8～12%/分程度となるように注入する。注入手段としてはドリップなどで行なうこともできるが被抽出液貯留槽(図示せず)を抽出槽の上方に設けて原液を吸引して注入するのが経済的である。

用いられる溶剤としては、六つの分類に分けることができるが、前者か後よりもできるだけ大きめ(比重約1.3～1.5)。しかも、抽出液に溶解により溶けこむを可能とする二重性、比較的低濃度(約6リットル以下)のものが好ましい。そのような溶剤としては、トーラス、ヒドロトリクロ

ルエタンなどがあげられる。この溶剤は、被抽出液の約1/1.5～1/2.0(重量比)の使用率でよく、0.3～0.5%/分の速度で圧加される。

攪拌器の回転は、回板羽根の形状などにも影響されるが、通常140～160回/分程度であり、あまり回転が早すぎてもまた遅すぎても被抽出液と溶剤との接触が不充分となる。

また、圧加される溶剤を微小粒子にカットする役目を果たす金網5は溶剤などで腐蝕されないような材質のものがよく、たとえばガラス繊維、メチルビニルケトンが好ましい。また、そのメッシュ数はとくに限界されないが、約14メッシュ程度のものが好ましい。この金網は攪拌器に固定されており、攪拌器の回転とともに回転して、それによつて溶剤層をカットし、微小粒子にする働きをする。

微量成分を含有する溶剤は系外に取り出されるのち、常温によって蒸留に行され、微量成分を分離採取したのち、再度抽出に供される。

このように、本発明方法によれば、微小粒子状

特許55-127104 (3)

の層網が上部より下部に向つて淀下し、下部より上方に向つて流れる被抽出液と内液接触を行ない、攪拌による接触面積の向上と相まってきわめて効率よく連続抽出が行なわれるため、きわめて少量の溶剤で多量の被抽出液を処理できる。しかも、用いた溶剤は微量成分を蒸留分離したのち循環し使用が可能であり、経済的にもきわめて有利である。したがつて、本発明の方法を採用することにより、これまで廃棄されていた動植物の抽出液水中的微量有効成分もきわめて経済的に回収される利点を有する。

#### 実施例

高級湯加半装置(30匁)を常法により水を用いて抽出した抽出液を蒸留して抽出エキスをとつた抽出残液(200ml)を第1図に示す装置にて再抽出を行なつた。まず抽出層板を被抽出液圧入口3より1.0ml/分の速度にて圧入し、一方上部溶剤注入管4より1.1.1-トリクロルエタン(1.0l)を0.4ml/分の速度で圧加し、攪拌器を150回/分の回転数にて回転させながら30分間連

続抽出を行なつた。全抽出時間は圧入後さらに10分間搅拌したのち、搅拌を止め、5分間静置し、溶剤貯留槽9に留つた溶剤を採用し、約7.5mlにて蒸留し、精油(5.0ml)を得た。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明方法に用いる装置の一具体例の模式図、第2図および第3図は、それぞれ、該装置に付ける搅拌棒の上部保持板および下部保持板の概略図を示す。

図面中の主な符号はつきの通りである。

1：抽出槽、2：搅拌器、3：被抽出液圧入口、  
4：溶剤注入管、5：金網、6：上部保持板、7  
：下部保持板、9：溶剤貯留槽

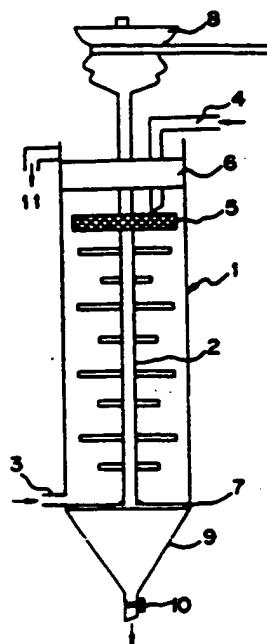
特許出願人 医療法人聖光園 聖光診療所

代理人 千葉士 青山 勝 ほか2名

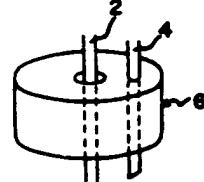
図

図

第1図



第2図



第3図

